



XXXIX.

El Canal interoceánico. (1)

I.

Es indudable que al primero á quien se le ocurrió la idea de buscar una comunicación entre los dos océanos, Atlántico y Pacífico, fué al mismo Vasco Nuñez de Balboa, cuando á principios del siglo XVI pudo contemplar las aguas de uno y otro mar desde la cima de los Andes; pero aun cuando desde entonces no faltaron navegantes y exploradores, la mayor parte de ellos españoles, entre los que se cuentan Cortés, Gil Gonzalez Dávila y Alonso Alvarez de Pineda, que trataban de aprovechar las corrientes naturales para conseguir el objeto por todos deseado, nada consiguieron, sino que, antes al contrario, por sus investigaciones se adquirió la seguridad, muy pocos años despues del descubrimiento del Pacífico, que des -

(1) El autor de este artículo, D. Manuel Cano y León, distinguido ingeniero militar, se ocupa en escribir una Memoria, que pronto verá la luz pública, en que con alguna extensión y desde un punto de vista puramente técnico estudiará el *Canal de Panamá*.

de el golfo de Uraba hasta la Florida no existia paso alguno.

Como el interés de la entonces floreciente España era llegar en el menos tiempo posible á la costa occidental de América, y el estrecho de Magallanes, en 1520 descubierto, no resolvía el problema, por su posición muy al S. del continente, se empezó á pensar en abrir una comunicación artificial, casi siempre contando con el aprovechamiento, para una buena parte del trayecto, de alguno de los grandes rios navegables que en todo el Istmo se encuentran.

Estas primeras ideas no se vieron, sin embargo, realizadas por diferentes causas, en cuyo detalle no es ocasión de entrar; y los españoles se tuvieron que contentar con establecer dos vias de comunicación, una para pasajeros y efectos de valor ó de poco peso, completamente terrestre, entre *Puerto bello* y *Panamá*; y otra semifluvial, semiterrestre, para mercancías de gran volúmen, entre *San Lorenzo del Chagres* y la misma ciudad de *Panamá*.

El establecimiento de estas vías, á pesar de sus pésimas condiciones, fué ya lo bastante para que durante dos siglos y medio nadie, que no fuera alguno que si lo indicaba pasase por soñador, volviera á ocuparse en estudiar la unión de los dos mares; hasta que á principios de este siglo, el naturalista alemán Humboldt, en sus viajes por las Américas, hizo renacer el asunto, dando á conocer á su vuelta, con los resultados de sus propias observaciones, cinco trazados distintos para la apertura del Istmo, que pueden considerarse como el verdadero punto de partida de los trabajos posteriores.

Muchos y varios han sido éstos, con diferencias entre sí, no solo en su trazado, que se ha propuesto en todos los puntos en que el Istmo se estrecha, desde el golfo de Darien hasta Tehuentepec, sino también en lo que al sistema de construcción que habia de seguirse se refiere.

La apertura del canal de Suez y los resultados obtenidos

por su empresa imprimieron, como era natural, mayor actividad á aquellos trabajos, dándoles un carácter práctico, de que hasta entonces habian carecido. Por aquella época también los estudios geográficos habian tomado mucho vuelo; y lo mismo los americanos del Norte, cuyo gobierno formó una comisión de ingenieros, marinos, astrónomos y físicos, con encargo de reconocer el Istmo americano y dar su veredicto sobre el valor de las soluciones hasta entonces presentadas para su apertura, que los europeos, cuyos Congresos geográficos de Amberes y Paris estudiaron la cuestión, todos se dedicaron con verdadera fe á plantearla; siendo en el segundo de los Congresos citados donde Mr. de Lesseps expresó por primera vez y de un modo concreto la idea, que despues ha sustentado y se halla en vías de realización, de que el Canal que uniese los dos océanos habia de ser de nivel, como lo era ya entonces el de Suez.

A raíz de esta declaración se formó en Paris el *Comité para el estudio de la apertura del Canal interoceánico*, el que, recogidos que tuvo los datos suficientes, convocó un *Congreso internacional*, que se reunió en aquella capital el 15 de Mayo de 1879. Compuesto este Congreso de miembros de casi todas las naciones civilizadas del mundo, discutió la utilidad del Canal y estableció bases generales á que se debia sujetar, cualquiera que fuese el trazado y sistema de construcción que se adoptase. Estas bases, reducidas á su esencia, fueron que el Canal interoceánico debia construirse como el de Suez, de una sola vía, con apartaderos de 10 en 10 kilómetros para el cruce de los barcos; que su ancho en el fondo era suficiente fuese de 22 metros y su profundidad de 8'50 metros por debajo del nivel inferior de las aguas; que la inclinación de los taludes se hiciera mayor ó menor, según la naturaleza del terreno que se encontrara, y que el mínimo rádio de las curvas no bajase de 2.000 metros.

Estudió despues los catorce proyectos que á su exámen se

presentaron, de los que uno se trazaba por el istmo de *Tehuentepec*, cuatro por el lago de *Nicaragua*, tres por el istmo de *Panamá*, uno por el istmo de *San Blas*, tres por la parte meridional del istmo de *Darién* y dos con aprovechamiento de los ríos *Atrato* y *Napipi*.

El primero de los indicados, ó sea el del istmo de *Tehuentepec*, no pudo aceptarse por su excesiva longitud de 280 kilómetros y las 140 esclusas que se proponían, que independientemente de lo molesto que había de hacerse su paso á los barcos, originarian un gasto en la construcción excesivo.

Los trazados por el lago de *Nicaragua* tuvieron muchos y buenos defensores, principalmente el que proyectaron los Sres. Lull y Menocal, que asimismo era el preferido por la comisión americana; pero su también excesiva longitud y otra porción de causas inherentes á la naturaleza volcánica de la región en que debía abrirse y á dificultades de construcción, hicieron que por 78 votos contra 8 se desechase todo proyecto por aquel lago.

El que por el istmo de *San Blas* tenía su trazado, era el de menos longitud, pues solo alcanzaba á 53 kilómetros, y éste seguramente hubiese sido el elegido, á no tener que salvar la cordillera de los Andes por un punto cuya cota era de 300 metros.

Ninguno de los trazados por la parte meridional del *Darién* se reconoció prácticamente posible.

Los que por los ríos *Atrato* y *Napipi* se proponían, presentaban tal cúmulo de inconvenientes, que sus mismos autores los retiraron.

Los proyectados por el Istmo de *Panamá*, eran dos con esclusas y uno de nivel, y los tres presentaban, á juicio de la comisión, buenas condiciones técnicas; aceptándose, con preferencia, por aquella el que proponían los ilustrados marinos y hábiles exploradores MM. Wyse y Reclus, quienes, con el mismo trazado, proyectaban un canal de nivel y otro de exclu-

sas. El coste de éste ascendía á 570 millones de francos, mientras que el de nivel alcanzaba á 1.070 millones; pero como quiera que el Congreso consideraba que en el Canal de Panamá podría adoptarse la tarifa de 15 francos por tonelada, y bastaría que pasaran por el Canal anualmente cuatro millones de éstas para obtener un 5 por 100 de interés al capital, el 29 de Mayo del mismo año 1879 se cerró la discusión, acordándose por 74 votos contra 8 y 12 abstenciones la proposición siguiente:

«El Congreso estima que la apertura de un Canal interoceánico de nivel constante, cual se desea y está en el interés del comercio, es posible; y que este Canal marítimo, para responder á las facilidades indispensables y utilidad que un paso de esta clase debe ofrecer, habrá de estar dirigido desde el golfo de Simón á la bahía de Panamá.»

Con arreglo, pues, al proyecto de canal de nivel, presentado por los referidos Sres. Wyse y Reclus, que á continuación ligeramente describiremos, se empezaron á hacer los estudios definitivos y se procedió á la ejecución.

II.

El trazado á que nos referimos, con las pequeñas modificaciones luego introducidas, corta al Istmo á los 9º de latitud N., siguiendo la dirección NO. SSE., y parte de Colón (llamado también Aspinwall) desde el Atlántico; atraviesa los pantanos y las colinas de *Mindi*; entra en el valle del caudaloso *Chagres*, cuyo rio corta varias veces, y en *Matachin*, aldea de relativa importancia, lo abandona para tomar el del rio *Obispo*, afluente de aquél. Cerca del nacimiento de este último, salva por el punto denominado *la Culebra*, cuya cota es de 101 metros sobre el nivel medio de los mares, la cordillera de los Andes, que, como se sabe, está ya muy deprimida en el Istmo. A poco más de un kilómetro de aquel paso encuentra el Canal al valle del rio *Grande*, que sigue

en toda la vertiente del Pacífico, hasta terminar en la bahía de Panamá, muy cerca de la actual desembocadura de dicho río.

La longitud total desde uno al otro mar, contando con las sinuosidades del trazado, es de algo más de 69 kilómetros; pero como los fondos de la bahía de Panamá no llegan á ser de 8 metros hasta frente de las islas *Naos* y *Perico*, hay que prolongar el Canal con dragados de importancia, hasta darle una longitud de cerca de 75 kilómetros.

No siendo aceptable que los ríos que cruzan el Canal desagüen en él, pues con sus crecientes producirían desperfectos de consideración en la trinchera y aterramientos en el fondo que lo inutilizarían para el servicio, se ha hecho preciso estudiar la desviación de los tres ríos que antes hemos mencionado. Las de los ríos *Grande* y *Obispo*, así como las de los afluentes que lo exijan, no ofrecen dificultad alguna y están reducidas á abrirles nuevo lecho en las partes que indispensable sean, para evitar el encuentro del Canal; pero la del *Chagres*, que tiene que efectuarse á uno y otro lado de aquél, por los muchos y caudalosos afluentes que tiene, ha debido ser objeto de detenido estudio, no solo por la importancia de su caudal, sino más bien por las grandes crecidas que en la época de las lluvias sufre. Dos soluciones se presentan para resolver el problema. Constituye la primera hacer la desviación de modo que el nuevo lecho sea suficiente para permitir que por él corra el enorme caudal de 1.500 metros cúbicos de agua por segundo, que en algunos casos suele llevar, y á esta solución se inclinaba el malogrado monsieur Boyer (1), director de los trabajos, cuando tuvimos el

(1) Este eminente ingeniero de puentes y calzadas de Francia, que, víctima de las *fiebres del Chagres*, falleció en Colón el 1.º de Mayo último, gozaba en su patria y fuera de ella de una reputación envidiable, justamente adquirida en los muchos é importantes trabajos cuya dirección había tenido á su cargo, á pesar de contar solo 34 años de edad. Los ferro-carriles de la *Lozère*, su país natal; de la *Creuse* y de la *Corrèze*, que dirigió, el hermoso viaducto de *Garabit*

gusto de visitarlos. La segunda consiste en construir una gran presa frente al kilómetro 45, de más de un kilómetro de larga por 166 metros de ancha en su parte superior y de 47 metros de altura, la que, cerrando el paso entre dos colinas, daría lugar á la formación de un gran depósito de mil millones de metros cúbicos de cabida, donde se estancarian las aguas de las crecidas y del que saldrian al canal de desviación por unas compuertas y un vertedero de superficie para los casos extremos, de una manera gradual y con un gasto constante de 200 metros cúbicos por segundo.

La principal desviación del *Chagres* irá por la orilla Norte del Canal y recogerá también los afluentes de esta orilla, como son los rios *Mindi*, *Gatuncillo*, *Boquillo*, *Aguas de Salud*, *Frijolillo*, *Frijoles* y otros. La otra desviación, que se hará por la orilla Sur, llevará con las aguas de la vertiente del mismo lado las de los rios *Obispo*, *Trinidad*, *Caño-quebrado*, *Baila-monos* y una infinidad de arroyuelos que en todo el trayecto se encuentran.

Hay que hacer notar que, lo mismo en estas desviaciones que en las de los rios *Grande* y *Obispo*, se aprovecharán todos los trozos de su cauce actual que posible sea, abriendo el nuevo lecho únicamente en aquellos puntos en que sea necesario separar las corrientes de la trinchera del Canal.

Que éste sea todo él á cielo abierto, es cosa resuelta y empezada á poner en práctica; por consiguiente, la trinchera en cada punto ha de tener la profundidad que exija la cota que en

en el camino de hierro de *Marvejols* á *Neussargues*, cuyo arco mayor tiene 165 metros de luz y 122'200 metros de altura sobre el estiaje del rio *Irueyre*, que salva, son buena prueba de ello; y el entusiasmo mismo con que partió para el Istmo en vísperas de su elección, casi asegurada, como diputado por el distrito que le vió nacer, renunciando á las glorias que su fácil palabra le hubiera proporcionado en las lides políticas, por asociar su nombre á una obra de la magnitud de la que se le llamaba á dirigir, demuestra todo el amor que á su carrera profesaba y cuán grandes eran los méritos de que se hallaba adornado. Séale la tierra ligera!

el tenga el terreno. En la mayor parte del trayecto, dicha profundidad excederá en poco á los 8'50 á 9 metros que ha de tener el Canal propiamente dicho; pero entre los kilómetros 45 y 58, trozo conocido vulgarmente con el nombre de *zona de la gran trinchera*, la excavación variará entre 40 y 110 metros de altura, correspondiendo ésta última al paso de la *Culebra*.

La gran diferencia de las mareas entre los dos océanos, pues en el Pacífico las vivas llegan á subir cerca de siete metros, mientras que en el Atlántico no pasan de cuarenta centímetros, hizo que al principio se aceptase la idea de establecer una esclusa de marea, próxima á Panamá, para evitar la corriente de cerca de cuatro millas por hora que en el Congreso de Paris se calculó se produciría por aquella diferencia; sin embargo, el director de los trabajos, y con él los demás ingenieros que á sus órdenes tenia, no habian aceptado por completo aquella obra, y tenian en estudio el medio de prescindir de ella, economizando algunos millones de francos y las molestias que su paso habia de ocasionar á los barcos.

También en el proyecto definitivo se acordó la construcción de un solo apartadero para el cruce de los barcos que navegasen en distinto sentido, entre los kilómetros 28 á 33, dándole 50 metros de ancho. Estudios posteriores lo reducirán probablemente á 3 kilómetros de longitud y 40 metros de anchura.

Dos puertos interiores, uno en el Atlántico y otro en el Pacífico, se proyectan construir; pero es más que probable no se dé comienzo á sus obras hasta que el Canal esté ya en explotación.

III.

Las primeras instalaciones para los trabajos se hicieron en 1881, aunque realmente aquellos no empezaron á tener algu-

na importancia hasta dos años despues. La gran dificultad de la empresa está en la enorme cantidad de tierras y rocas, más ó menos duras, que se deben remover, y cuyo total no bajará de 120 millones de metros eúbicos. Remoción tan importante exige elementos superiores á los ordinarios y recursos de tanta valía como el ferro-carril de Colón á Panamá, hoy completamente á disposición de las obras, por haber comprado la Compañía del Canal casi todas las acciones de aquella Empresa.

La organización de los trabajos ha sufrido algunas modificaciones desde su principio; en la actualidad todos ellos están á cargo de un ingeniero director, quien tiene á sus órdenes otros cinco ingenieros de división, cada uno de los que es el jefe de uno de los grandes trozos en que está dividida toda la longitud del Canal. La *primera división* comprende desde Colón hasta el kilómetro 26'300, y se halla subdividida en tres secciones, denominadas de *Cristobal Colón*, de *Gatún* y de *Bohio Soldado*. La *segunda división* llega hasta el kilómetro 44, y se subdivide también en las secciones de *Tabernilla*, *San Pablo*, *Gorgona* y *Matachín*. La *tercera división* termina en el kilómetro 53'600, y comprende las secciones de *Obispo* y *Emperador*. La *cuarta división*, que por su importancia solo tiene una sección, que es la de la *Culebra*, está comprendida entre los kilómetros 53'600 y 55'456, y la *quinta y última división*, que termina con el Canal, frente al fondeadero de las islas Naos, se subdivide en las secciones de *Paraiso*, *Corozal*, *la Boca* y *Panamá*.

El adelanto de las obras es muy variable en las diferentes divisiones. En la primera sección de la primera división se ha construido un terraplén que ha absorbido 236.000 metros cúbicos de piedras y tierra, sobre el que hoy se asienta el precioso barrio francés de Colón, donde se alojan los empleados y oficinas de la Compañía. Sirve también este terraplén

para proteger de los vientos Nortes la entrada del Canal y el futuro puerto interior, donde hay contruidos ya dos muelles cubiertos de madera, á los que atracan buques de alto porte. En toda esta primera sección el Canal está ya abierto con profundidades distintas, que ninguna pasa de 5 metros.

En la sección de *Gatún* se encuentran las colinas de Mindi, donde la excavación se halla bastante adelantada, y despues se entra de nuevo en el Canal, abierto en iguales condiciones que en la sección anterior, pasando por la *Cité de Lesseps*, nueva población compuesta de bonitos chalets de madera á la americana, situada frente á la aldea india de *Gatún*, en la orilla opuesta del Chagres.

En la sección siguiente, ó sea la *Bohio Soldado*, el trozo más interesante y también relativamente adelantado es el de la apertura de la trinchera en una colina que hay que cortar por la cota 65 metros, y para cuya operación se han abierto dos túneles provistos de carriles, por los que pasan los trenes de servicio. Varios pozos, abiertos de distancia en distancia, sirven como tolvas para echar por ellos directamente sobre los vagones, colocados inmediatamente debajo, las tierras y piedras procedentes de la excavación.

En la sección de *Tabernilla*, primera de la segunda división, que es donde debe estar el apartadero, que hemos ya mencionado, el terreno, en su mayor parte, solo está preparado para recibir las dragas y las excavadoras. Sin embargo, allí vimos funcionar dos de estas máquinas con conductor, que forman automáticamente los caballeros laterales del Canal, con las tierras que se extraen de la trinchera.

En la sección de *San Pablo* las excavaciones se hacen á mano y con las excavadoras *Osgood*. En toda ella habrá extraídos hasta ahora unos 500.000 metros cúbicos de tierra.

Las dos secciones siguientes, *Gorgona* y *Matachín*, ofrecen poco interés bajo el punto de vista de adelanto de los trabajos.

En la primera sección de la tercera división se halla el emplazamiento de la famosa presa de Gamboa. Ya hemos dicho que á consecuencia de la llegada al Istmo de Mr. Boyer, esta obra estaba suspendida y con grandes probabilidades de no llevarse á cabo. En toda esta sección el terreno es muy accidentado, encontrándose la roca muy próxima á la superficie; sin embargo, el adelanto de la obra es grande, pues en el punto de mayor elevación, como es el cerro *Carrosita*, se ha llegado á la cota 56, desde la 70 que tenia al empezar la excavación.

En la sección del *Emperador* están casi vencidos los trabajos, pues el cerro Lapita, que á su entrada se encuentra y que tenia de cota 85, se halla ya completamente cortado; el resto, también muy adelantado, no tiene importancia.

El mayor número de excavadoras que en toda la línea se encuentran se ven en estas dos últimas secciones, donde hay de todos los modelos que trabajan en el Canal.

La cuarta división, con su única sección de la *Culebra*, es la más interesante, como se comprenderá citando el dato de ser 20 millones de metros cúbicos la cantidad de rocas y tierras que hay que extraer en una extensión solamente de 1.800 metros. Aquello puede considerarse como una pequeña exposición de todos los medios puestos en práctica en las obras para la construcción de desmontes y terraplenes. El trabajo manual, las excavadoras, los barrenos de mayor ó menor importancia, el sistema Decauville para los transportes, los grandes trenes con vagones de cabida de 6 metros cúbicos, innumerables vías de servicio, paralelas y transversales; un número de operarios relativamente grande, para los que se ven en las demás secciones, todo demuestra que quiere imprimirse actividad á las obras, á pesar de lo cual aún no se ha llegado á la vigésima parte de lo que hay que hacer en tan corta sección. Como quiera que los taludes de la trinchera se han calculado

inclinados á 45° y la cota en el eje del Canal era de 101 metros, ha habido que empezar el ataque á uno y otro lado de dicho eje, á distancias de 130 á 150 metros, alcanzando cotas por un lado de 125 metros y por otro de 140.

En la quinta división no deben extraerse menos de 1.500.000 metros cúbicos, de los que ya lo están una tercera parte. En toda la sección de *Paraiso* y una pequeña parte de la de *Corozal* es donde hasta ahora se ha trabajado; en el resto, que son terrenos bajos, pantanosos y fáciles de dragar, nada se ha hecho aún.

Ya hemos dicho que la bahía de Panamá no tiene fondos suficientes para el paso de los modernos vapores que hacen las grandes travesías, y que por eso hay que continuar el Canal en mas de cinco kilómetros, dragando lo suficiente hasta darle el fondo necesario al objeto. Esta operación, terminada ya en kilómetro y medio, parece va á tomar algún impulso á juzgar por las diez dragas que vimos en los talleres de la Boca, en disposición de funcionar unas y próximas á poderlo hacer las otras.

Nada hemos dicho hasta ahora de las desviaciones de los rios por no dificultar la descripción de los trabajos. La del rio *Grande*, en la vertiente del Pacífico, está casi terminada. También lo está la que en túnel se ha hecho, próxima á Matachín, de una curva del rio *Obispo*. De las que á una y otra orilla del Canal deben hacerse del rio *Chagres* y sus afluentes, la de la orilla Sur que empieza en el rio *Obispo*, kilómetro 47'800 y termina en el 10'500, donde entra en el cauce actual, tiene algunas partes terminadas; la de la orilla Norte principia en Gamboa, hácia el kilómetro 44'500, aprovecha todas las partes del lecho que ahora sigue, que son compatibles con el trazado del Canal, y abre trincheras que las une entre sí. Desde *Gatún*, á 8'500 kilómetros del mar, hay necesidad de conducir al rio artificialmente hasta la desembocadura de la desviación, que se abrirá al E. de la isla Manzanillo.

IV.

Para todos los trabajos que acabamos de describir, se había seguido hasta ahora en unos trozos el sistema de hacerlos por administración, y en otros, la mayor parte, por pequeñas contrataciones, que en su inmensa mayoría dieron un resultado desastroso y produjeron complicaciones y dificultades positivas para la marcha de las obras y hasta para exigir la responsabilidad consiguiente á quien la tuviera. En la actualidad la cosa ha tomado aspecto distinto: la Compañía del Canal ha hecho contratos especiales con seis grandes compañías constructoras de responsabilidad conocida, á las que se les ha exigido depósitos grandes y el descuento del 10 por 100 de lo que vayan percibiendo hasta la completa terminación.

Estas compañías son:

Jacob.—Puerto de Colón. Trabajos bajo el agua. Cubo que debe extraer, 2.000.000 de metros cúbicos. Epoca de la terminación de las obras, 14 de Diciembre de 1888.

American dredging and contracting C.^o—Dragados desde el kilómetro 0 al 26'300. Cubo que debe extraer, 15.000.000 de metros cúbicos. Epoca de la terminación de los trabajos, 17 de Enero de 1889.

Barbaud, Vignaud, Blauleuil et C.^{ie}—Excavación del Canal en toda la extensión de la segunda división. Cubo aproximado que debe extraer, 20.000.000 de metros cúbicos. Epoca de la terminación, 1.^o de Enero de 1889.

Sociedad des Travaux publics.—Excavación del Canal y obras dependientes en toda la tercera división. Cubo aproximado que debe extraer, 28.000.000 de metros cúbicos. Epoca de la terminación, 1.^o de Julio de 1889.

Cutbill, de Lungo et C.^{ie}—Excavación del gran desmonte de la Culebra. Cubo aproximado que hay que extraer,

20.000.000 de metros cúbicos. Epoca de la terminación, 1.º de Julio de 1889.

Baratón, Letellier Lillaz.—Ejecución de todas las obras necesarias en la quinta división. Cubo aproximado que tienen que extraer, 16.000.000 de metros cúbicos. Epoca de la terminación de los trabajos, 31 de Diciembre de 1888.

Para la construcción de algún material, reparación del que ya hay en el Istmo y montaje del que del extranjero está constantemente llegando, se han establecido tres grandes talleres en Colón, Matachín y Panamá, y otros nueve pequeños para reparaciones de poca importancia, repartidos en todo el trayecto del Canal.

El de Colón se compone de un taller central de ajuste, otro de montaje, otro de material flotante, un gran cocherón de locomotoras, una sierra mecánica y un taller de fabricación de piedras artificiales.

El de Matachín tiene, además de un taller central, otro de montaje, una fundición, un taller de vagones y locomotoras, y un cocherón de éstas con depósitos para carbones y leñas.

El de Panamá, más conocido por taller de la Boca, está esencialmente destinado al material flotante, y se compone del taller central, otro de carpintería, otro de montaje de máquinas de dragas y otro con gradas para armar aquellas, cuando vienen de Inglaterra.

Para el alojamiento del personal superior y de los obreros se han construido habitaciones de madera, puede decirse que en casi toda la longitud del Canal, si bien, como es lógico, se han hecho agrupaciones de edificios en aquellos puntos siempre próximos á la línea férrea que ofrecen mejores condiciones de salubridad. Todas las casas están construidas sobre pilares de ladrillo, que las levantan 0'75 á 1 metro del suelo; su ventilación es buena y sus comodidades tanto mayores cuanto más elevadas son las categorías de las personas á quienes se

destinan. Las de los obreros son barracones, en cada uno de los que se alojan treinta; las de los ingenieros de sección son lindos chalets con planta baja y principal, con cuantas comodidades se pueden apetecer y son necesarias en un clima tan ardoroso como es el del Istmo.

Todos los edificios son propiedad de la Compañía, pero los cede á los contratistas mediante un alquiler del 10 por 100 anual de su valor, y éstos á su vez los dan á sus empleados y obreros sin remuneracion alguna.

Los precios de los jornales varían mucho. El simple peón suele ganar peso y medio colombiano, cantidad que apenas les basta para subvenir á sus más perentorias necesidades. Ni la Compañía ni los contratistas han hecho nada hasta ahora para facilitar la vida del obrero, estableciendo, como nosotros creemos debiera hacerse, una Sociedad cooperativa que introdujese por su cuenta los artículos de primera necesidad y los facilitase á los asociados á precios racionales, quitando á los chinos establecidos en todo el Canal el monopolio que hoy tienen.

Otra cuestión importantísima en el Istmo es la sanitaria, pues aunque las estadísticas, únicamente hechas en los hospitales, acusan un 7 por 100 de mortalidad en los obreros, es indudable que si se tuvieran en cuenta las defunciones habidas en las obras mismas y en el camino hasta los hospitales, cuando á ellos se dirigen los enfermos, ese tanto por ciento, ya no muy bajo, aumentaria bastante; por consiguiente, todo cuanto en beneficio de la salud allí se hiciera nos pareceria poco.

Parece ser que actualmente se están haciendo gestiones cerca del Gobierno de Colombia para que, ayudado por las Compañías del Canal y del ferro-carril, sanee las poblaciones de Colón y Panamá, principalmente la primera, y las provea de agua potable, de que hoy totalmente carecen. Si esta mejora se introduce y el Canal mismo, despues de abierto, ejerce, como es de esperar, la benéfica influencia que todo avenamien-

to produce en los terrenos adyacentes, cuando, como los próximos á la trinchera de aquél, son eminentemente pantanosos, las condiciones de vida en el Istmo variarán muchísimo, y entre las ventajas que la unión de los dos mares habrá producido á la humanidad, no será la menor la de hacer habitable una de las más bellas regiones del continente americano.

